

# Digitale Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der schulischen Ausbildung der Pflege- und Gesundheitsfachberufe

VERONIKA WEISS (HOCHSCHULE MAGDEBURG-STENDAL), LINDA VIEBACK, LISA-MARIE BRAND, STEFAN BRÄMER (OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG)

## Abstract

Die fortschreitende Digitalisierung des Gesundheits- und Pflegewesens bringt veränderte Anforderungen an Schülerinnen und Schüler, Praxisanleitende und Lehrkräfte mit sich. Um insbesondere die Schülerinnen und Schüler auf bestehende und zukünftige Herausforderungen im Gesundheits- und Pflegewesen vorzubereiten, müssen bereits in der Ausbildung digitale Kompetenzen aufgebaut und gefördert werden. Dieser Beitrag beschreibt Ergebnisse und erste Handlungsansätze des BMBF-Verbundprojekts „Digital Medical Care (DiMediCa)“ zu Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen der Digitalisierung in der Ausbildung im Gesundheits- und Pflegewesen. In einer empirischen Erhebung wurden digitale Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im Gesundheits- und Pflegewesen anhand des Digital Competency Profilers (DCP) untersucht.

## 1 Einleitung

Mit der Digitalisierung hat die Verwendung digitaler Medien längst Einzug in die Gesundheits- und Pflegeberufe gehalten (vgl. Hübner 2015, S. 27 ff.). Mithilfe von u. a. (teil-)automatisierten Prozessen sollen einige Tätigkeiten gänzlich wegfallen sowie bestimmte Arbeitsprozesse strukturierter und damit schneller ablaufen (z. B. elektronische Patientenakte bzw. Pflegedokumentation mit mobilen Endgeräten, Televisiten, Einsatz digitaler Tourengestaltung in der ambulanten Pflege, Robotik, Hilfs- und Monitoringsysteme) (vgl. Ortmann-Welp 2020, S. 1 f.). Daher ist es unabdingbar, bereits in der Ausbildung der Gesundheits- und Pflegeberufe die entsprechenden digitalen Kompetenzen aufzubauen und zu fördern, um die Schülerinnen und Schüler der Gesundheits- und Pflegeberufe auf bereits bestehende und zukünftige Herausforderungen der Digitalisierung im Gesundheits- und Pflegewesen vorzubereiten (vgl. Lutze 2017; Sieger/Goertze/Wolpert/Rustemeier-Holtwick 2015). Der Kompetenzrahmen „Kompetenzen in der digitalen Welt“ der KMK-Strategie nennt für Schülerinnen und Schüler insgesamt sechs Kompetenzbereiche: (1) Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren, (2) Kommunizieren und Kooperieren, (3) Produzieren und Präsentieren, (4) Schüt-

zen und sicher Agieren, (5) Problemlösen und Handeln sowie (6) Analysieren und Reflektieren (vgl. KMK 2017, S. 16 f.). In Bezug auf die berufliche Bildung fordert die KMK-Strategie zudem, dass nach dem didaktischen Prinzip der Praxisrelevanz aktuelle, berufsspezifische Entwicklungen der Digitalisierung in der Ausbildung berücksichtigt werden und der zugrunde liegende Kompetenzrahmen an diese Besonderheiten angepasst wird (vgl. ebd., S. 20). In diesem Kontext stellt sich die Frage, über welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler im Gesundheits- und Pflegebereich derzeit verfügen. Der vorliegende Beitrag beschreibt, ausgehend von der Darstellung der Rahmenbedingungen der Digitalisierung innerhalb der Ausbildung im Gesundheits- und Pflegewesen in Deutschland, die Ergebnisse einer quantitativen Erhebung zu den digitalen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im Gesundheits- und Pflegebereich. Der für diesen Zweck eingesetzte Digital Competency Profiler (DCP) bildet digitale Kompetenzen entlang von vier Skalen (technisch, informationell, sozial, epistemologisch) ab (vgl. Desjardins/Lacasse/Belair 2001, S. 214). Die Ergebnisse liefern zudem Aufschlüsse über die These, inwieweit sich sogenannte „Digital Natives“ (vgl. Bennett/Maton/Kervin 2008, S. 777) durch das Aufwachsen mit digitalen Technologien automatisch Kompetenzen aneignen.

## **2 Rahmenbedingungen der Digitalisierung innerhalb der Ausbildung im Gesundheits- und Pflegewesen in Deutschland**

Das deutsche Gesundheits- und Pflegewesen geht innerhalb des beruflichen Ausbildungssystems einen Sonderweg. Neben Berufen, die innerhalb des dualen Systems nach den Vorgaben des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) ausgebildet werden, unterliegt die Ausbildung der meisten Berufe im Gesundheits- und Pflegewesen nicht dem Ordnungsrahmen des dualen Ausbildungssystems (vgl. Hilbert/Bräutigam/Evans 2014, S. 43), sondern ist nach bundes- und landesrechtlichen Bestimmungen geregelt. Durchgeführt werden die Ausbildungen der Berufe des Gesundheitswesens an Berufsfachschulen, Fachschulen und Schulen des Gesundheitswesens, wobei Gesundheitsbetriebe den praktischen Ausbildungsanteil übernehmen (vgl. Frodl 2020, S. 3). Durch die Verzahnung von theoretischen mit praktischen Ausbildungsanteilen in praktischen Ausbildungsstätten in Form von Praxisbegleitung kann durchaus von einer dualen Ausbildungsstruktur gesprochen werden jedoch liegt die Gesamtverantwortung der Ausbildung bei den Schulen und diese zählt somit zu den schulischen Ausbildungsgängen (vgl. Zöllner 2015, S. 53). Durch das 2020 in Kraft getretene Pflegeberufegesetz wurde eine Grundlage geschaffen, die bisher getrennt geregelten Ausbildungen in der Altenpflege, der Gesundheits- und Krankenpflege sowie der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege zu einer generalistischen Pflegeausbildung zusammenzuführen (vgl. PflBRefG 2017). Sowohl das Inkrafttreten des Gesetzes zur Reform der Pflegeberufe als auch die Digitalisierungsstrategie der Kultusministerkonferenz (vgl. KMK 2017) bieten die Chance, Digitalisierung im Ausbildungscurriculum und Arbeitsumfeld neu abzu-

bilden (vgl. PflBRefG 2017). Darüber hinaus fördern und ermöglichen digitale Medien „[...] ein flexibles, selbstgesteuertes, orts- und zeitunabhängiges, multicodeales, multimodales, multimediales, personalisiertes, authentisches, immersives, adaptives, interaktives, hochaktuelles Lernen [...]“ (Ortmann-Welp 2020, S. 18). Trotz vielfältiger Chancen und Einsatzmöglichkeiten innerhalb der beruflichen Ausbildung zeigen Studien zum Einsatz digitaler Medien und Technologien innerhalb der Ausbildung, dass diese, wenn überhaupt, nur als Ergänzung zu traditionellen Formaten Anwendung finden (vgl. BMBF 2019; Conrad/Schumann 2017; Härtel/Brüggemann/Sander/Breiter/Howe/Kupfer 2018; Sloane/Emmler/Gössling/Hagemeier/Hegemann/Janssen 2018). Erklärungsansätze zum marginalen Einsatz von digitalen Medien und Technologien finden sich sowohl auf (fach-)didaktischer Ebene, institutioneller Ebene und auf der Ebene des Berufsbildungspersonals. Auf der Ebene des Berufsbildungspersonals sind es u. a. fehlende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien und Technologien, welche den Einsatz innerhalb der Ausbildung hemmen bzw. erschweren (vgl. Härtel/Brüggemann/Sander/Breiter/Howe/Kupfer 2018; Schmid/Giertz/Behrens 2016; Seufert/Guggemos/Tarantini/Schumann 2019; Sloane/Emmler/Gössling/Hagemeier/Hegemann/Janssen 2018). Angebotene Weiterbildungen werden jedoch nur von knapp der Hälfte des Berufsbildungspersonals in Anspruch genommen (vgl. Härtel/Brüggemann/Sander/Breiter/Howe/Kupfer 2018). Fehlende zeitliche Ressourcen und der Umstand, dass es anfänglich zu einem erhöhten zeitlichen Aufwand bezüglich der Beschäftigung sowie des Einsatzes digitaler Medien und der entsprechenden Technik kommt, gelten als weiterer Risikofaktor bzw. als weiteres Hemmnis (vgl. Hähn/Ratermann-Busse 2020, S. 149). Dementsprechend bleibt festzuhalten, dass der Einsatz digitaler Medien und digitaler Technologien innerhalb der beruflichen Ausbildung stark von der Eigeninitiative des Berufsbildungspersonals sowie günstigen Rahmenbedingungen und vorhandener Infrastruktur auf institutioneller Ebene abhängt.

### 3 Methodisches Vorgehen zur Datenerhebung und -auswertung

Zur Untersuchung der digitalen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern, welche eine Ausbildung im Gesundheits- und Pflegebereich absolvieren, wurde der Digital Competency Profiler (DCP) genutzt. Der DCP beruht auf dem General Technology Competency and Use Framework (GTCU) (vgl. Desjardins/Lacasse/Belair 2001; Desjardins 2005), dem wiederum die IEEE-Definition von Hardware zugrunde liegt. In dieser Definition wird (Computer-)Hardware als *Ausrüstung* (physical equipment) zur *Verarbeitung* (process), *Speicherung* (store) oder *Übertragung* (transmit) von Computerprogrammen oder Daten beschrieben. Daraus leiten sich im GTCU Framework vier Kompetenzbereiche (orders of competency) ab (siehe Tabelle 1). Der technische Kompetenzbereich bildet die Grundlage der weiteren Kompetenzbereiche und beschreibt grundlegende Interaktionen mit Technologien, z. B. „Ich erstelle und/oder bearbeite elektronische Dokumente“. Der soziale Kompetenzbereich umfasst neben der tech-

nologievermittelten Kommunikation und Kollaboration auch die Nutzung sozialer Medien, z. B. „Ich kommuniziere mit anderen über Textnachrichten“. Im informationellen Kompetenzbereich wird die Suche nach Medien, Daten und Informationen abgedeckt, z. B. „Ich suche und/oder lese Textbeiträge online“. Der epistemologische Kompetenzbereich beinhaltet die Verwendung digitaler Technologien als kognitive Lernwerkzeuge (z. . Programmieren sowie die Erstellung von Graphen, Diagrammen oder Concept Maps).

**Tabelle 1:** General Technology Competency and Use (GTCU) Framework (vgl. Desjardins/Lacasse/Bélaïr 2001; Desjardins 2005)

Grundfunktion von Computer Hardware (IEEE Definition)	GTCU Verwendungszweck	GTCU Kompetenzbereich	Handlung	Abkürzung
physical equipment	technical use	technical order of competency	Bedienung digitaler Technologien, Voraussetzung aller weiteren Verwendungszwecke	Technisch
transmit	communicational use	social order of competency	Verwendung digitaler Technologien zur Kommunikation mit anderen	Sozial
store	informational use	informational order of competency	Verwendung digitaler Technologien zur Suche nach und Interaktion mit Informationen	Informationell
process	computational use	epistemological order of competency	Verwendung digitaler Technologien als kognitive Lernwerkzeuge und zur vertieften Interaktion mit Daten	Epistemologisch

Die Kompetenzbereiche enthalten fünf (technischer Kompetenzbereich) bzw. sieben Items (alle weiteren Kompetenzbereiche). Jedes Item besteht aus einer Handlungsbeschreibung mit Erklärung, zwei fünfstufigen Likert-Skalen zu den Merkmalen Handlungshäufigkeit (frequency) und Handlungssicherheit (confidence) sowie einer Abfrage zum bevorzugten Device (Mobile, Computer, sonstiges Devices). Neben der Selbsteinschätzung der digitalen Kompetenz wurden zudem demografische Daten (Geschlecht, Geburtsjahr, höchster Bildungsabschluss, Berufserfahrung) und die persönliche Ausstattung mit digitalen Technologien erhoben. Für den Einsatz in Deutschland wurde das Tool in die deutsche Sprache übersetzt und mittels eines Pretests die Verständlichkeit der Fragen überprüft.

Im Untersuchungszeitraum (September 2019 bis November 2019) nahmen 162 Schülerinnen und Schüler von vier Schulen in Sachsen-Anhalt teil, die eine Ausbildung im Gesundheits- und Pflegebereich im ersten Lehrjahr absolvierten. Von den Datensätzen waren 146 vollständig ausgefüllt und konnten in die Auswertung einbezogen werden. Die fünfstufigen Likert-Skalen wurden in je drei Stufen zusammengefasst: die Handlungssicherheit in die Stufen hoch, mittel und niedrig, die Handlungs-

häufigkeit in die Stufen oft, selten und nie. Welche Antwortoptionen in welche Stufe einfließen lässt sich jeweils der zweiten Spalte von Tabelle 2 und 3 entnehmen. Anschließend wurden die Daten deskriptiv entlang der vier Kompetenzbereiche ausgewertet (Ergebnisse siehe Tabelle 2 und 3). Im nächsten Schritt wurden innerhalb der DCP-Items diejenigen Handlungen und Fähigkeiten identifiziert, die für eine erfolgreiche Realisation von Digitalisierungschancen in der Ausbildung erforderlich sind. Dazu wurden die Ergebnisse der qualitativen Interviewauswertung des Projekts „Di-MediCa“ zu Chancen und Risiken der Digitalisierung aus Sicht von Lehrkräften und Praxisanleitenden im Gesundheits- und Pflegebereich herangezogen (vgl. Brämer/Brand/Vieback 2022). Alle identifizierten Chancen wurden von vier Forschenden mit Blick auf die Frage „Welche der erhobenen Items beschreiben relevante Handlungen für die erfolgreiche Realisation identifizierter Digitalisierungschancen?“ mit den 26 Items des DCP abgeglichen und bewertet. 19 Items, die von der Mehrheit der Forschenden als relevant betrachtet wurden, wurden in die Auswertung einbezogen. Zur Berechnung der Mittelwerte von Handlungssicherheit und -häufigkeit wurden die Likert-Skalen in Werte von 0 (überfordert bzw. gar nicht) bis 4 (sehr sicher, kann andere anleiten bzw. täglich) codiert (Ergebnisse s. Tabelle 4).

## 4 Ergebnisse und Interpretation

Den größten Anteil der Stichprobe stellen mit 73 % die Schülerinnen (weiblich: 106 Personen, männlich: 39 Personen, divers: eine Person). Alle Befragten befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung im ersten Lehrjahr. 43 % der Befragten absolvierten eine Ausbildung in Altenpflege, 22 % eine Ausbildung in Physiotherapie, 15 % eine Ausbildung in Gesundheits- und Krankenpflege und jeweils 10 % eine Ausbildung in Altenpflegehilfe oder in der medizinischen Dokumentationsassistenten.

Bezogen auf die Handlungssicherheit entfallen in der Auswertung der gesamten Angaben 36 % der Antworten auf eine hohe Handlungssicherheit (sehr sicher in der Bedienung, kann andere anleiten), 37 % auf eine mittlere Handlungssicherheit (sicher/etwas sicher in der Bedienung des Geräts) und 27 % auf eine niedrige Handlungssicherheit (nicht sicher in der Bedienung des Geräts/überfordert) (Tabelle 2). Mit Blick auf die einzelnen Kompetenzbereiche lassen sich die Ergebnisse weiter differenzieren: Im technischen Kompetenzbereich werden 34 % der Items mit einer hohen Handlungssicherheit, 41 % mit einer mittleren und 25 % mit einer niedrigen Handlungssicherheit bewertet. Im sozialen Kompetenzbereich geben die Befragten dagegen bei über der Hälfte der Items (51 %) an, sich bei den beschriebenen Handlungen sehr sicher in der Bedienung der Geräte zu fühlen, 37 % geben an, sich sicher/etwas sicher zu fühlen, und nur 12 % fühlen sich nicht sicher oder überfordert. Im informationellen Kompetenzbereich entfallen 41 % der Antworten auf eine hohe, 39 % auf eine mittlere und 20 % auf eine niedrige Handlungssicherheit. Im epistemologischen Kompetenzbereich werden dahingegen nur 16 % der Items mit einer hohen Handlungssicherheit beantwortet, 34 % mit einer mittleren und die Hälfte mit „nicht

sicher in der Bedienung“ oder sogar „überfordert“. Zusammenfassend schätzt eine Mehrheit der Befragten ihre Handlungssicherheit im sozialen und informationellen Kompetenzbereich auf einem mittleren bis hohen Niveau, im technischen Kompetenzbereich eher auf einem mittleren und im epistemologischen Kompetenzbereich sogar auf einem niedrigen Niveau ein.

**Tabelle 2:** Auswertung der gefühlten Handlungssicherheit: Gesamtüberblick und nach Kompetenzbereichen (% von n = 146 x 26 Items)

Handlungssicherheit (confidence)		Gesamt	Technisch	Sozial	Informationell	Epistemologisch
<b>Hoch</b>	Sehr sicher in der Bedienung, kann andere anleiten	36 %	34 %	51 %	41 %	16 %
<b>Mittel</b>	Sicher/etwas sicher in der Bedienung des Geräts	37 %	41 %	37 %	39 %	34 %
<b>Niedrig</b>	Nicht sicher in der Bedienung des Geräts/überfordert	27 %	25 %	12 %	20 %	50 %

Bezogen auf die Handlungshäufigkeit entfallen in der Gesamtbetrachtung aller Items 37 % der Antworten auf den Bereich „täglich/ein paar Mal die Woche“ und 28 % auf den Bereich „ein paar Mal im Monat/Jahr“ (Tabelle 3). 35 % aller Items wurden bei der Frage der Handlungshäufigkeit mit „gar nicht“ beantwortet. Auch hier zeigen sich Unterschiede bei der Betrachtung der einzelnen Kompetenzbereiche: Im technischen Kompetenzbereich entfallen 36 % auf „oft“, 32 % auf „selten“ und 32 % auf „nie“. Im sozialen Kompetenzbereich werden 54 % der Items mit einer oftmaligen Handlungshäufigkeit, 29 % mit einer mittleren und 17 % mit „gar nicht“ beantwortet. Im informationellen Kompetenzbereich wird von den Befragten bei 45 % der Items angegeben, diese Handlung oft auszuführen, bei 28 % der Items selten und 27 % der Items „gar nicht“. Im epistemologischen Kompetenzbereich entfallen nur 14 % der Antworten auf eine tägliche oder wöchentliche Anwendung und 24 % auf eine monatliche oder jährliche Anwendung. Die Befragten gaben zudem in diesem Bereich bei 62 % der Items an, die beschriebene Handlung gar nicht auszuführen.

**Tabelle 3:** Auswertung der Handlungshäufigkeit: Gesamtüberblick und nach Kompetenzbereichen (% von N = 146 x 26 Items)

Handlungshäufigkeit (frequency)		Gesamt	Technisch	Sozial	Informationell	Epistemologisch
<b>Oft</b>	Täglich/ein paar Mal in der Woche	37%	36%	54%	45%	14%
<b>Selten</b>	Ein paar Mal im Monat/im Jahr	28%	32%	29%	28%	24%
<b>Nie</b>	Gar nicht	35%	32%	17%	27%	62%

Tabelle 4: DCP-Items und Digitalisierungschancen.

DCP Items, die Handlungen und Fähigkeiten beschreiben, die für eine erfolgreiche Realisation von Digitalisierungschancen in der Ausbildung erforderlich sind	GTCU Komp.	Digitalisierungschancen (vgl. Brämer/Brand/Vieback 2022)						Handlungs-sicherheit (0-4)		Handlungs-häufigkeit (0-4)		Anz. „nie“
		IBS	IBR	IVM	ILP	KUD	M	SD	M	SD		
Über Textnachrichten mit anderen kommunizieren	Soz.			x	x	x	3,60	0,90	3,70	0,80	5	
Soziale Netzwerke benutzen	Soz.				x		3,57	0,80	3,70	0,80	4	
Kurze Videos online suchen/betrachten	Inf.	x			x	x	3,49	1,00	3,30	1,20	10	
Über Audio mit anderen kommunizieren	Soz.				x	x	3,48	0,90	3,40	1,00	6	
Über Video mit anderen kommunizieren	Soz.				x	x	3,08	1,10	1,70	1,30	37	
Eigene Inhalte online veröffentlichen	Soz.		x				2,96	1,30	1,80	1,30	31	
Textbeiträge online suchen/lesen	Inf.	x			x		2,95	1,20	2,40	1,40	20	
Über E-Mail mit anderen kommunizieren	Soz.			x	x	x	2,88	1,20	1,70	1,20	30	
Konten online verwalten	Tech.				x	x	2,69	1,40	2,30	1,60	41	
Kalender verwenden/teilen	Epist.					x	2,47	1,50	1,60	1,60	68	
Elektronische Dokumente erstellen/bearbeiten	Tech.		x	x	x		2,44	1,30	1,40	1,20	41	
Geräte mit digitalen Technologien verwalten/bedienen	Tech.		x	x	x	x	2,27	1,50	1,60	1,60	57	
Bücher oder Hörbücher downloaden/streamen	Inf.	x			x		2,23	1,50	0,70	1,10	96	
Dokumente teilen/gemeinsam mit anderen bearbeiten	Soz.		x	x	x	x	2,19	1,40	1,20	1,30	58	
Große Datenmengen ordnen	Epist.		x		x		2,10	1,40	1,00	1,20	69	
Pläne erstellen, modifizieren und verwenden	Epist.		x	x	x		2,05	1,50	1,00	1,30	77	

(Fortsetzung Tabelle 4)

DCP Items, die Handlungen und Fähigkeiten beschreiben, die für eine erfolgreiche Realisation von Digitalisierungschancen in der Ausbildung erforderlich sind	GTCU Komp.	Digitalisierungschancen (vgl. Brämer/Brand/Vieback 2022)					Handlungssicherheit (0-4)		Handlungshäufigkeit (0-4)		Anz. „nie“
		IBS	IBR	IVM	ILP	KUD	M	SD	M	SD	
Graphen und Diagramme erstellen	Epist.		×		×		1,71	1,40	0,60	0,90	91
Concept Maps, Flowcharts oder Sitemaps erstellen	Epist.		×		×		1,28	1,40	0,50	1,00	107
Programmieren/Gerät programmieren	Epist.			×			0,99	1,30	0,30	0,80	126

n = 146. GTCU Komp. = GTCU-Kompetenzbereiche (Technisch, Sozial, Informationell, Epistemologisch), Digitalisierungschancen (vgl. Brämer/Brand/Vieback 2022): IBS = Informationsbeschaffung, IBR = Informationsbereitstellung, IVM = Informationsvermittlung, ILP = Individualisierbarer Lernprozess, KUD = Kommunikation und Dokumentation, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Anz. „nie“ = Anzahl der Personen, die bei Häufigkeit „gar nicht“

Ein „X“ markiert, welches Item für welche Digitalisierungschance als relevant bewertet wurde. Die letzte Spalte zeigt, wie viele der Befragten (n = 146) dieses Item mit „gar nicht“ beantworteten.



Im nächsten Schritt wurde die Selbsteinschätzung bei 19 Items ausgewertet, die als relevant für die Implementierung von Digitalisierungschancen bewertet wurden. Tabelle 4 zeigt diese Items angeordnet von der höchsten bis zur niedrigsten Handlungssicherheit. Da die Handlungshäufigkeit einer großen Anzahl von Items mit „gar nicht“ beantwortet wurde, ist dieser Hinweis in der letzten Spalte dargestellt. Anschließend wurden die Ergebnisse nach dem Mittelwert der Handlungssicherheit geordnet, wobei Werte von 0 bis 4 möglich sind.

Items mit einer hohen Handlungssicherheit ( $>3$ ) und einer hohen Handlungshäufigkeit ( $>3$ ) sind die Kommunikation mit anderen über Textnachrichten oder Audio, die Nutzung sozialer Netzwerke sowie das Suchen und Betrachten von kurzen Videos. Es ist anzunehmen, dass die Befragten diese Handlungen fast täglich und mit einem hohen Gefühl der Kompetenz durchführen. Auf diesem Gebiet fühlte sich die Mehrheit der Befragten als „Profi“ und gab an, auch andere anleiten zu können. In Hinblick auf Digitalisierungschancen spielen diese Fähigkeiten besonders im individuellen Lernprozess (ILP) und bei der Kommunikation und Dokumentation (KUD) eine Rolle. Bei einer Implementierung entsprechender technologiegestützter Lösungen kann davon ausgegangen werden, dass die Schülerinnen und Schüler bereits handwerkliche Voraussetzungen erfüllen. Beachtet werden sollte, dass bereits bestehende und „gelernte“ Kommunikationsnormen und -interfaces beibehalten werden.

Items mit einer mittelhohen Handlungssicherheit ( $>2,5$ ) und einer mittleren Handlungshäufigkeit ( $>1,5$ ) sind das Suchen und Lesen nach Textbeiträgen, die Onlineverwaltung von Konten, das Veröffentlichen eigener Inhalte sowie die Kommunikation mit anderen über Video und/oder E-Mail. Auch hier ist anzunehmen, dass die Schülerinnen und Schüler sich kompetente Handlungen zutrauen. Abgedeckt sind zudem zwei produktive Tätigkeiten, nämlich das Veröffentlichen eigener Inhalte sowie die Verwaltung eigener Konten. Beide Kompetenzen bilden die Grundlage für die Einführung von Lernplattformen oder Dokumentationssystemen.

Items mit einer mittleren bis niedrigen Handlungssicherheit ( $>2$ ) und einer mittleren bis niedrigen Handlungshäufigkeit ( $>1$ ) sind die Bedienung und Verwaltung von Geräten mittels anderer digitaler Technologien (z. B. Smart Home), die Verwendung eines Kalenders, das Teilen und gemeinsame Bearbeiten von Dateien, das Ordnen großer Datenmengen und die Erstellung und Verwendung von Plänen. Als Ausreißer kommt weiterhin der Download oder das „Streamen“ von Büchern dazu, der bzw. das zwar eine vergleichbare Handlungssicherheit, aber geringere Handlungshäufigkeit aufweist. Items in diesem Bereich werden im Durchschnitt nur selten (einmal im Monat bis einmal im Jahr) durchgeführt. Gleichzeitig ordnen die Befragten ihre Handlungssicherheit noch im Bereich der selbstständigen Ausführung ein, ohne auf Hilfe von anderen angewiesen zu sein. Diese sieben Items tragen zum Wissen über vernetzte Devices zur Kollaboration mit anderen sowie zur Planung und Ordnung von Daten bei. Sie sind Voraussetzung für die Implementierung digitaler Technologien in Lehre oder Ausbildung. Ausgehend von den Untersuchungsergebnissen können in diesen Bereichen Grundkompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern angenommen werden, die u. a. einen motivierten Einstieg erleichtern.

Items mit einer niedrigen durchschnittlichen Einschätzung der Handlungssicherheit ( $< 2$ ) und einer sehr niedrigen Handlungshäufigkeit ( $< 1$ ) sind das Erstellen von Graphen, Diagrammen, Concept Maps oder Flowcharts sowie das Programmieren. Auffällig ist, dass ein großer Teil der Befragten (63 % bis 86 %) angibt, diese Handlungen nie auszuführen. Dementsprechend ist bei diesen Interaktionen mit digitalen Technologien anzunehmen, dass nur wenige Schülerinnen und Schüler über ausreichende Fähigkeiten verfügen und viele der Unterstützung bedürfen. In diesen Bereich fallen u. a. die vertiefte Arbeit mit Informationen und die Nutzbarmachung von Daten. Beides sind wichtige Kenntnisse für die effiziente Nutzung digitaler Tools zur Informationsbereitstellung, Informationsvermittlung oder im individualisierbaren Lernprozess.

## 5 Zusammenfassung und Fazit

Bei der Betrachtung der Untersuchungsergebnisse werden vielschichtige Anforderungen an die berufliche Ausbildung deutlich. Die Annahme, dass Schülerinnen und Schüler notwendige Fähigkeiten allein durch das Aufwachsen mit digitalen Technologien automatisch erwerben, konnte nicht bestätigt werden. Lernende benötigen deshalb innerhalb ihrer beruflichen Ausbildung im Gesundheits- und Pflegebereich Unterstützung beim Aufbau digitaler Kompetenzen. In der Rangfolge der Items zeigt sich ein herausforderndes Profil: Die fünf Items mit den höchsten Angaben zur Handlungssicherheit legen nahe, dass für die Schülerinnen und Schüler die Kommunikation mit anderen, die Nutzung sozialer Netzwerke sowie der Konsum digitaler Medien den Mittelpunkt des Interesses bilden. Im Gegensatz dazu beziehen sich die fünf Items mit den niedrigsten Angaben zur Handlungssicherheit auf den Einsatz digitaler Technologien als Lernwerkzeuge. Bei den Schülerinnen und Schülern steht demnach ein vorwiegend rezeptives Verhalten im Vordergrund, während die produktive Nutzung digitaler Technologien in den Hintergrund tritt. Sollen nun also Digitalisierungschancen (vgl. Brämer/Brand/Vieback 2022) in den Schulen verwirklicht werden, ist anzunehmen, dass viele Schülerinnen und Schüler nicht über die notwendigen Fähigkeiten und Handlungserfahrungen verfügen, um das Potenzial der digitalen Transformation voll auszuschöpfen. Auch im Vergleich mit dem Kompetenzrahmen „Kompetenzen in der digitalen Welt“ der KMK-Strategie (vgl. KMK 2017) wird in der Erhebung deutlich, dass die Fähigkeiten der Teilnehmenden hinter den Anforderungen der Digitalisierung zurückbleiben. In vielen Kompetenzbereichen (insbesondere im epistemologischen Kompetenzbereich) bestehen nicht einmal Berührungspunkte zum produktiven Einsatz digitaler Medien. Demzufolge muss es Aufgabe der schulischen Ausbildung im Gesundheits- und Pflegebereich sein, digitale Kompetenzen zu fördern. Lehrkräfte können innerhalb ihrer Lehre den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit und Zugang zum technologiegestützten Lernen verschaffen, wobei sowohl berufsspezifische Themen des entsprechenden Ausbildungsgangs als auch die Interessen der Lernenden und Lehrenden berücksichtigt werden sollten. Wün-

schenswert sind geeignete Aufgabenstellungen, die eine kreative und produktive Auseinandersetzung mit digitalen Technologien ermöglichen und über den Konsum digitaler Medien hinausgehen. Diesem Anspruch stehen jedoch die aktuellen Rahmenbedingungen der Digitalisierung im Gesundheits- und Pflegebereich (Kapitel 2) sowie die Selbsteinschätzung des Lehrpersonals gegenüber (vgl. Brämer/Brand/Vieback 2022). Notwendig ist demnach die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen durch die Bereitstellung von Grundausrüstung und technischer Infrastruktur, durch die Etablierung notwendiger zeitlicher Spielräume sowie durch das Angebot individueller Weiterbildungsformate. Dabei muss das Ziel die Entwicklung einer digitalen Lehr-Lernkultur sein, die nach und nach an Lernende und Lehrende weitergetragen wird. Diese „Digitalisierungskultur“ definiert sich nicht anhand der Anzahl vorhandener digitaler Geräte und deren Verwendung, sondern strebt nach der aufgeschlossenen Erkundung digitaler Möglichkeiten und der Entwicklung neuer Lehr-Lernkonzepte. Es geht um mehr als den bloßen Einsatz digitaler Medien und Technologien zur Gestaltung der Lehre, sondern um die Förderung der digitalen Kompetenzen bei den Lernenden durch die nachhaltige Einbindung digitaler Medien in der fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Lehre. Bedeutsam ist vor allem die Beobachtung innerhalb dieser Erhebung, dass ein hoher Anteil der Befragten bestimmte Handlungen nach eigener Angabe „gar nicht“ ausführt (vgl. Tabelle 4) und demzufolge keine Gelegenheit hat, sich mit diesen Inhalten (z. B. Programmierung, kognitive Lernwerkzeuge) auseinanderzusetzen. Hier besteht, unter Berücksichtigung der beruflichen Relevanz, Potenzial für die Entwicklung zielgerichteter Lehr-Lernszenarien.

## Literaturverzeichnis

- Bennett, Sue/Maton, Karl/Kervin, Lisa (2008): The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. In: *British journal of educational technology*, 39, S. 775–786.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2019): e-Qualification. Lernen und Beruf digital verbinden. Projektband „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“. Berlin.
- Brämer, Stefan/Brand, Lisa-Marie/Vieback, Linda (2022): Digitalisierung in der schulischen Ausbildung der Pflege- und Gesundheitsfachberufe. Chancen und Hemmnisse aus Sicht von Praxisanleitenden und Lehrkräften. In: Seltrecht, Astrid/Bünning, Frank/Herzog Michael A. (Hrsg.): *Digital Medical Care (DiMediCa)*. Empirische Ergebnisse zu Gelingensbedingungen der Digitalisierung im Gesundheits- und Pflegewesen (Arbeitstitel). Magdeburg (im Erscheinen).
- Conrad, Matthias/Schumann, Stephan (2017): Lust und Frust im Tablet-PC-basierten Wirtschaftsunterricht. Befunde einer Interventionsstudie zur Erfassung des affektiven Unterrichtserlebens mittels Continuous-State-Sampling. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 113, S. 33–55.

- Desjardins, François J. (2005): Les représentations des enseignants quant à leurs profils de compétences relatives à l'ordinateur: vers une théorie des TIC en éducation/Teachers' Representations of their Computer Related Competencies Profile: Toward a Theory of ICT in Education. In: Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 31.
- Desjardins, François J./Lacasse, Raynald/Belair, Louise M. (2001): Toward a definition of four orders of competency for the use of information and communication technology (ICT) in education. Banff, Canada.
- Frodl, Andreas (2020): Professionelle Ausbildung in Gesundheitsberufen. Gewinnung, Schulung und Betreuung von Auszubildenden. Wiesbaden.
- Hähn, Katharina/Ratermann-Busse, Monique (2020): Digitale Medien in der Berufsbildung – Eine Herausforderung für Lehrkräfte und Ausbildungspersonal? In: Wilmers, Annika/Anda, Carolin/Keller Carolin/Rittberger Marc (Hrsg.): Bildung im digitalen Wandel: Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung. Münster, S. 129–158.
- Härtel, Michael/Brüggemann, Marion/Sander, Michael/Breiter, Andreas/Howe, Falk/Kupfer, Franziska (2018): Digitale Medien in der betrieblichen Berufsausbildung. Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal. Bonn.
- Hilbert, Josef/Bräutigam, Christoph/Evans, Michaela (2014): Berufsbildung im Gesundheitswesen. Ein Sonderweg mit Fragezeichen. In: WSI-Mitteilungen, 67(01), S. 43–51.
- Hübner, Ursula Hertha (2015): IT-Report Gesundheitswesen. Schwerpunkt Pflege im Informationszeitalter. Osnabrück.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2017): Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Berlin.
- Litt, Eden (2013): Measuring users' internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. In: New Media & Society, 15, S. 612–630.
- Lutze, Maxie (2017): Digitalisierung: Wo steht die Pflege? In: Heilberufe- Das Pflegemagazin, 7–8, S. 45–47.
- Ortmann-Welp, Eva (2020): Digitale Lernangebote in der Pflege. Neue Wege der Medienutzung in der Aus-, Fort- und Weiterbildung. Wiesbaden.
- PfBRefG (2017): Gesetz zur Reform der Pflegeberufe. Bundesgesetzblatt. Online: [http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&jumpTo=bgbli7s2581.pdf](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbli7s2581.pdf) (05.08.2021).
- Schmid, Ulrich/Giertz, Lutz/Behrens, Julia (2016): Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Gütersloh.
- Seufert, Sabine/Guggemos, Josef/Tarantini, Eric/Schumann, Stephan (2019): Professionelle Kompetenzen von Lehrpersonen im Kontext des digitalen Wandels. Entwicklung eines Rahmenkonzepts und Validierung in der kaufmännischen Domäne. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 115(2), S. 312–339.
- Sieger, Margot/Goertze, Lutz/Wolpert, Axel/Rustemeier-Holtwick, Annette (Hrsg.) (2015): Digital Lernen – Evidenzbasiert Pflegen: Neue Medien in der Fortbildung von Pflegefachkräften. Wiesbaden.

Sloane, Peter F. E./Emmler, Tina/Gössling, Bernd/Hagemeier, Daniel/Hegemann, Anika/Janssen, Elmar A. (2018): Berufsbildung 4.0. Qualifizierung des pädagogischen Personals als Erfolgsfaktor beruflicher Bildung in der digitalisierten Arbeitswelt. Detmold.

Zöller, Maria (2015): Schulische Ausbildungsgänge – Eine unterschätzte Größe in der Berufsbildung. In: BWP. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 44(5), S. 52–54.

## **Autorinnen und Autor**

*Veronika Weiß*

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich Wirtschaft, Hochschule Magdeburg

*Linda Vieback*

Wissenschaftliche Mitarbeiterin Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung, Institut I: Bildung, Beruf und Medien, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

*Lisa-Marie Brand*

Wissenschaftliche Mitarbeiterin Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik, Institut I: Bildung, Beruf und Medien, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

*Dr. Stefan Brämer*

Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung, Institut I: Bildung, Beruf und Medien, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

